

1. Construire un dodécagone régulier ABCDEFGHIJKL de centre O en utilisant la règle et le compas.
2. Montrer que le triangle OAC est équilatéral.
3. Soit T le point d'intersection des droites (AC) et (OB).
 - a) Déterminer OT en fonction du rayon R du cercle circonscrit.
 - b) En déduire TB.
 - c) En déduire la longueur AB en fonction du rayon R.
4. En déduire le périmètre du dodécagone.
5. Soit S le milieu de [AB].
 - a) Déterminer la longueur OS.
 - b) En déduire l'aire du triangle OAB, puis l'aire du dodécagone.
6. Calculer la longueur de la diagonale AC, puis l'aire du trapèze ACEG.
7. Calculer l'aire du carré ADGJ.
8. Calculer l'aire du trapèze ABCD.